

1(107) – Луганськ, 2007. 2. . <http://fashionet.pl/?sid=glovna>. 3. <http://www.sf.ukrstat.gov.ua/perepis.htm>. 4. Рябчиков М.Л., Кириченко О.М. Розмірна антропологічна стандартизація для конструювання одягу. – «Нове слово» - Харків, 2009.

Поступила в редколлегию 01.10.2010

УДК 674:661.727.1

Л.В.РИК, асп., Львівська комерційна академія

Н.І. ДОМАНЦЕВИЧ, докт. техн. наук, проф., Львівська комерційна академія

Я.П. СКОРОБОГАТИЙ, канд. хім. наук, проф., Львівська комерційна академія

ФОРМУВАННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОДИФІКОВАНИХ ДЕРЕВОПОХІДНИХ МАТЕРІАЛІВ

Досліджено вплив модифікувальних додатків, внесених у процесі виготовлення дерево похідних матеріалів на їх споживні властивості. Показано, що формування композицій із використанням комплексу модифікувальних додатків дозволяє покращити їх технологічні та екологічні властивості.

Исследовано влияние модифицирующих дополнений, внесенных в процессе изготовления дерево производных материалов, на их потребительские свойства. Показано, что формирование композиций с использованием комплекса модифицирующих дополнений позволяет улучшить их технологические и экологические свойства.

Вступ

Сучасний стан розвитку деревообробної промисловості України свідчить про те, що вона будується із врахуванням різних чинників, до яких можна віднести стан сировинної бази, виробничі потужності, цінову політику держави. Протягом 2002 – 2009 рр. щорічний приріст обсягів виробництва у деревообробній та меблевій промисловості в середньому складав 20 – 30 %. Для ефективної зовнішньоекономічної діяльності українських виробників стратегічним напрямом є зростання якості товарів і зниження витрат виробництва, що визначає випуск високоякісних і конкурентоздатних товарів.

Починаючи з 2000 року в Україні спостерігається збільшення обсягів виробництва і споживання листових деревинних композиційних матеріалів. Дерево похідні матеріали широко використовують в житловому будівництві, виготовленні меблів, як пакувальний матеріал тощо. Одним із найбільших виробників дерево похідних матеріалів на ринку України є ТОВ “Кроно-Україна”, яке входить до складу світового лідера у цій галузі – швейцарського концерну Swiss Krono Group.

Цінність технологій виготовлення дерево похідних матеріалів заключається не тільки в отриманні ефективного матеріалу, але і у можливості використання у виробництві різних відходів деревини та низькоякісної деревини. Технологічний процес виробництва дерево похідних матеріалів передбачає хіміко-механічну переробку сировини деревного походження для забезпечення високої якості продукції. Поступове зростання обсягів виробництва дерево похідних матеріалів зумовлює значну експлуатацію наявної сировинної бази та постійний пошук шляхів щодо її розширення [1 – 4].

При цьому слід забезпечити екологічно чисте виробництво продукції, яке справляє мінімальний негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини, та отримати екологічно чисту продукцію, яка завдає мінімальної шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю людини. Дана проблема знайшла відображення у наукових дослідженнях Бехти П.А., Глухів В.В., Шварцмана Г.М., Буриндіна В.Г. [5 – 7]

Постановка завдання

Метою даної роботи було вивчення впливу модифікувальних додатків на споживні властивості деревопохідних матеріалів.

Об'єктом дослідження були деревопохідні матеріали отримані на основі розроблених композицій із деревинної стружки 90,0 – 91,0 % (ТУ 13- 273685-404-89), тріски технологічної (ГОСТ 15815-83), карбамід формальдегідної смоли КФ-МТ-15, КФС-П – 8,0 – 8,3 % (ТУ У 24.1- 00274105.011-2001), затверджувача 0,12 % технічного сульфату амонію (ГОСТ 9097-82), уротропіну – 0,03 % (ГОСТ 1381-73), парафінової емульсії – 0,37 %.

З метою порівняння отриманих результатів використовували деревопохідні матеріали, які промислово виготовляються ТОВ “Кроно Україна”.

Використання відходів виробництва деревостружкових плит (стружки, тирси та подрібненої плити від форматної обрізки і розрізки деревостружкових плит, некондиційного килиму), тріски одержаної від подрібнення кускових відходів деревообробки, меблевого та фанерного виробництв; стружки-відходів від деревообробних верстатів для виготовлення деревопохідних матеріалів не перевищувало стандартні вимоги (табл. 1).

Таблиця 1. Частки деревинних відходів в балансі сировини

Деревинні відходи	Кількість %
Тирса від лісопилення, стружка і тирса від деревообробки	до 20
Тріска із кускових відходів фанерного і деревообробних підприємств	до 20
Стружка і тирса від обрізки та подрібнення кромок ДСП, некондиційний стружковий килим	до 10

Тріска для виготовлення деревопохідних матеріалів виготовлялась на рубальних машинах МРН 8-50, “Майер”1200-800. Розмірні характеристики деревинних частинок (стружки) знаходились у таких межах: середня довжина – 25 мм; середня товщина – 0,55мм; кількість деревинних частин товщиною більше 0,8 – 1 мм – макс. 5 %; кількість деревинних частин товщиною більше 1 мм (товщиною) – макс. 20 %; мінеральні вклучення – макс. 0,2 %.

Результати досліджень та їх обговорення

Технологічний процес виробництва деревопохідних матеріалів з дрібно структурним шаром згідно ТУ У 20.2 31147999-001-2002 було проведено на лінії фірми “БІЗОН-ВЕРКЕ” з застосуванням двоповерхового великоформатного преса та пресування плит на сітчастих піддонах.

Вміст продуктів у композиції змінювали відповідно до густини отриманої деревопохідної плити 678,9 – 681,0 кг/м³ та до класу токсичності Е1 і товщини 12 мм.

У табл. 2 приведені рецептури вихідного та розроблених композицій деревопохідних матеріалів (варіанти 1 – 3) визначені для отримання матеріалів товщиною 12 мм і густиною 678,9 – 681,0 кг/м³.

Таблиця 2. Склад деревопохідних матеріалів

№ з/п	Назва модифікувальних додатків	Варіанти рецептур деревопохідних матеріалів			
		стандарт	1	2	3
1	деревинна стружка	91,0	90,5	90,5	91,0
2	КФ-МТ-15	8,0	8,2	8,1	8,2
3	КФС-П	8,0	8,1	8,2	8,3
4	Сульфат амонію	0,12	0,12	0,12	0,12
5	парафінова емульсія	0,37	0,37	0,37	0,37
6	гексамін уротропін	0,03	0,03	0,03	0,03

Для одержання плит класу токсичності Е-1 у виробництві застосовували додавання карбаміду до сухої стружки. Норми витрат абсолютно сухої смоли у відсотках за відношення до маси абсолютно сухої стружки, яка подається в змішувач, приведено у табл. 3.

Таблиця 3. Норми витрат карбамід формальдегідної смоли

Умовна густина	Густина плити, кг/м ³					
	678,9		680		681,0	
	Дозування смоли по шарах, % абсолютно сухої смоли до маси абсолютно сухої деревини					
	зовнішні	внутрішній	зовнішні	внутрішній	зовнішні	внутрішній
360	10,1	8,1	9,6	7,6	10,1	7,6
400	10,4	8,4	9,6	7,9	10,4	7,9
429	10,6	8,6	10,1	8,1	10,6	8,0
500	11,3	9,4	10,7	8,8	11,2	8,5
530	11,5	9,6	11,0	9,0	11,4	8,7

Деревостружкові шліфовані плити складаються з трьох шарів: цупкого середнього шару та однорідних зовнішніх шарів. З висушених і покритих клеєм стружок сухим методом формується килим, який пресується. Нанесений клей твердне під пресом під дією високої температури і з'єднує стружку, що надає плиті міцності.

В Україні для виготовлення ДСП відповідно до ТУ У 20.2 31147999-001-2002 використовують переважно більш дешеві карбамідо-формальдегідні смоли (КФС), оскільки для їх виробництва є вітчизняна сировина. Тверднуть карбамідо-формальдегідні смоли під час нагрівання у присутності затверджувачів – сполук кислотного характеру – кислот або їх солей із слабкими основами. Вільний формальдегід у КФС сприяє стабілізації смоли, перешкоджаючи подальшій її конденсації, але високий вміст вільного формальдегіду є одним з найбільш істотних недоліків КФС [7].

У немодифікованій КФ-МТ-15 упродовж першого місяця зберігання відбувається зменшення вмісту вільного формальдегіду, що дестабілізує смолу й призводить до втрати її життєздатності, що виявляється пізніше у сильному зростанні в'язкості.

Модифікація композиції дерево похідних матеріалів із використанням КФ-МТ-15, КФС-П смол сприяє поліпшенню фізико-механічних показників якості за товщини 12 мм та густини 678,9 – 681,0 кг/м³ (табл. 4).

Таблиця 4. Фізико-механічні показники дерево похідних матеріалів за товщини 12 мм і густини 678,9 – 681,0 кг/м³

№ з/п	Назва показника	Стандарт	Дерево похідні матеріали із розроблених композицій		
			1	2	3
1	Межа міцності при згині, МПа	14	15	15	15
2	Межа міцності при розтягуванні, МПа перпендикулярно плиті	0,30	0,32	0,34	0,35
3	Вологість, %	8,8	8,2	8,2	8,3
4	Розбухання по товщині у воді за 2 год., %	12	10	11	9
5	Питомий опір висмикуванню шурупів, Н/мм	50	53	54	55
6	Вміст вільного формальдегіду, мг на 100 г сухої маси	не більше 8,0	6,3	6,2	6,0

Встановлено, що збільшення вмісту карбамідформальдегідної смоли у складі композиції із 8,0 % до 8,3 % приводить до зростання межі міцності при згині на 7,14 %, межі міцності при розтягуванні на 13,3 %.

Висновки

Таким чином, проведеними дослідженнями визначено, що використання модифікувальних добавок під час виготовлення деревопохідних матеріалів дозволяє покращити фізико-механічні властивості, збільшити міцність матеріалу при згині, зменшити вологість на 6,82%, збільшити питомий опір висмикуванню шурупів на 6,0%.

Список літератури: 1. Глухих В. В. Снижение токсичности древесных композиционных материалов на основе оптимизации химического состава карбамидных связующих : автореф. дис. на соискание науч. степени докт. техн. наук : 05.21.00 “Технология и оборудование химической переработки древесины” / В. В. Глухих. – Екатеринбург, 1994. – 38 с. 2. Бас Л. В. Гарантія якості завжди і скрізь / Л. В. Бас // Про меблі. – 2007. – № 6. – С. 5. 3. Сабаль С. З. Проблеми технічного регулювання меблевого виробництва в контексті вступу України до СОТ / С. З. Сабаль // Світ меблів і деревини. – 2007. – № 3. – С. 12. 4. Бехта П. А. Технологія і обладнання для виробництва деревиностружкових плит: навч. посібник / П. А. Бехта. – К. : ІСДО, 1994. – 456 с. 5. Шварцман Г. М. Производство древесностружечных плит / Г. М. Шварцман, Д. А. Щедро. – М. : Лесная промышленность, 1998. – 320 с. 6. Бурындин В. Г. Экологически безопасные древесные композиционные материалы с карбамидными связующими : автореф. дис. на соискание науч. степени докт. техн. наук : спец. 05.21.03 “Технология и оборудование химической переработки древесины, химия древесины” / В. Г. Бурындин. – Екатеринбург, 2000. – 33 с. 7. Рик Л. В. Емісія формальдегіду з деревинно-стружкових плит і способи її усунення / Л. В. Рик // Вісн. Львів. комерц. акад. – Сер. товаровознавча. – Вип. 9. – 2008. – С. 152 – 157.

Поступила в редколлегию 01.10.2010

УДК 331.45

М.В. РИЧ, асп., УІПА, м. Харків

РЕФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА ПРИКЛАДІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО ВИРОБЛЯЮТЬ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПРАЦЮЮЧИХ (ЗІЗ)

Можна прогнозувати, що основні шляхи зростання продуктивності праці на ділянках заготівки і обробки пов'язані з подальшою автоматизацією процесів, а на монтажних ділянках – з новими методами комплектування операцій, послідовністю їх виконання і укрупненням, а також з широким застосуванням універсальних машин, що виконують набір автоматизованих функцій. Весь монтаж виробу зможе здійснюватися на одному–двох робочих місцях.

Можно прогнозировать, что основные пути роста производительности труда на участках заготовки и обработки связаны с последующей автоматизацией процессов, а на монтажных участках – с новыми методами комплектования операций, последовательностью их выполнения и укрупнением, а также с широким применением универсальных машин, которые выполняют набор автоматизированных функций. Весь монтаж изделия сможет осуществляться на одном–двух рабочих местах.

Ефективна робота системи технічного регулювання є вкрай важливою для динамічного розвитку економіки, зокрема:

- для забезпечення можливості інноваційного розвитку;
- для успішного виходу вітчизняного виробника на зовнішні ринки;
- для успішної конкуренції вітчизняної продукції із імпортом.

Основні норми системи технічного регулювання у ЄС:

– основні вимоги до продукції (переважно – щодо безпеки для споживача, навколишнього середовища тощо) встановлені в Директивах Європейської Комісії – Технічних регламентах;

– стандарти - добровільні, їх застосування свідчить про якість товару та/або відповідність мінімальним вимогам щодо охорони здоров'я, безпеки тощо.